

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



- (19) JAPANESE PATENT OFFICE (JP)  
(11) Japanese Laid-Open Patent Application (Kokai) No. 53-14746  
(12) Official Gazette for Laid-Open Patent Applications (A)

<u>(51) Int Cl.2</u>	<u>Classification</u> <u>Symbols:</u>	<u>(52) Japanese</u> <u>Classification</u>	<u>Internal Office</u> <u>Registration Nos.:</u>
B 05 D 7/14		24 (7) B 4	7006-37
		12 A 5	6567-42

(43) Laying-Open Date: February 9, 1978  
Request for Examination: Not yet submitted  
Number of Inventions: 1  
(Total of 6 pages [in original])

---

(54) Title of the Invention: A Metal Surface Treatment Method

- (21) Application No. 51-89496  
(22) Filing Date: July 26, 1976  
(72) Inventor: Hiromasa Horishita  
(72) Inventor: Shigeru Asada  
(71) Applicant: Nippon Grease K.K.  
(74) Agent: Eiji Mie, Patent Attorney, and one other

## SPECIFICATION

### **Title of the Invention**

**A Metal Surface Treatment Method**

### **Claims**

A metal surface treatment method which is characterized by the fact that the metal is brought into contact with an aqueous solution of one or more of a thermosetting alkyd resin; an epoxy resin; a melamine resin; a urea resin; and less preferably an acrylic resin at a temperature of 150 to 700°C.

### **Detailed Description of the Invention**

The present invention concerns a metal surface treatment method in which a hardened resin film or a colored and hardened resin film is formed on the surface of a metal material.

Methods that have been employed in the past to form a black film on the surface of iron or an alloy thereof, such as steel, include phosphate formation treatments (so-called parkerizing), alkali oxidation treatments, and other such chemical formation treatments, and anode oxidation methods involving electrolysis.

The present invention is a metal surface treatment method in which the metal is brought into contact with an aqueous solution of one or more of a thermosetting alkyd resin; an epoxy resin; a melamine resin; a urea resin; and less preferably an acrylic resin, at a temperature of 150 to 700°C. Accordingly, unlike the above-mentioned conventional chemical formation methods, the present invention does not involve the use of phosphates, alkalies, or other chemicals, nor does it require an electrolysis apparatus, as did anode oxidation methods, and instead is an economical method that can be easily implemented in an industrial setting with a simple operation in which a metal that has been pre-heated to a specific temperature is brought into contact with an aqueous solution of a specific resin.

In the present invention, one or more members of the group consisting of alkyd resins, epoxy resins, melamine resins, urea resins, and acrylic resins must be used as the resin. Acrylic resins, while somewhat functional, are less favorable than the resins noted above.

These resins are dissolved in water and used in the form of an aqueous solution, and a small amount of a solvent that will dissolve said resins, such as alcohols, cellosolve solvents, and xylene solvents, and that is miscible with water can be admixed in order to facilitate the dissolution of the resin. The concentration of the resin aqueous solution will vary depending on the type of resin being used and the desired thickness of the cover film, but a concentration of 0.1 to 50 wt % is usually used, with 0.5 to 20 wt % being preferable.

When a colored resin film is desired, a known inorganic compound pigment, such as cadmium red, chromium yellow, carbon black, graphite, molybdenum disulfide, iron oxide, white

lead, kaolin, titanium oxide, zinc flower, etc., or a known organic compound pigment, such as Permanent Yellow, Permanent Red, Heliogen Blue, Pigment Black, Reflex Blue, Alizarine Lake, Thioindigo Maroon, Phthalocyanine Blue, Indigo, Pigment Green, etc., is used according to the desired hue.

The metal surface treatment method of the present invention exhibits a particularly good effect in the surface treatment of iron and alloys thereof, but it can also be used effectively on other metals and alloys thereof, so there are no particular restrictions on the object of the treatment. The metal material to be treated must be pre-heated to between 150 and 700°C, and preferably between 200 and 400°C, and then brought into contact with the resin solution at said temperature. If the heating temperature is below 150°C, the formation of a hardened film of resin will be inadequate and the properties of the film will be inferior. And if the heating temperature is over 700°C, the surface condition of the resin thus formed will be poor, as will its appearance.

In the present invention, a variety of means can be suitably employed to bring the metal into contact with the resin solution. For instance, the resin solution can be sprayed onto the metal material, or said metal material can be immersed in the resin solution, either of which allows the metal to be effectively brought into contact with the resin solution.

The immersion time in the resin solution will vary depending on the size of the metal material and its heat capacity, with the immersion time increasing in proportion to the volume and heat capacity.

When the above-mentioned method of the present invention is employed, a hardened resin film that has a uniform thickness and is firmly bonded to the metal is formed.

Merits of the metal surface treatment method of the present invention are that a thin cover film of 1 to 10  $\mu$  can be formed, a uniform film can be formed, and good adhesive strength can be achieved between the metal material and the resin film. Furthermore, the method of the present invention produces a cover film whose corrosion resistance, rust resistance, and smoothness are better than those of a film formed by conventional curing, and which is colored to the desired color.

Advantages of the method of the present invention compared to a method in which a paint is applied include the ability to form a film that is thin and has a high peel strength, and the ability to perform curing and coating simultaneously. Therefore, using this treatment method itself in a tempering process is extremely effective. The treatment method of the present invention cannot, however, be used in stoving type process.

The present invention will now be described by giving practical examples. All parts herein refer to weight parts.

### Practical Example 1

Six parts of an alkyd resin (Watersol 126, made by Dainippon Ink) was added to 94 parts of water, agitated, and dissolved. Bolts (3/8" in diameter, 5 cm in length) that had been heated to temperatures of 160, 200, 300, 400, 500, 600, and 700°C were immersed for five to ten seconds in the solution thus obtained, which formed hardened resin films in the thicknesses shown in Table 1.

Table 1

Bolt temperature (°C)	160	180	200	250	300	400	500	600	700
Immersion time (sec)	5	5	5	5	5	10	10	10	10
Film thickness (μ)	1-2	1-2	2-3	2-3	3-4	3-5	4-6	4-6	4-6

### Practical Example 2

Using the same alkyd resin and bolts as those used in Example 1, aqueous solutions were prepared with various resin concentrations between 0.3 and 20%, bolts heated to 250°C were immersed in said aqueous solutions for five and ten seconds at said temperature, and hardened resin films with the thickness shown in Table 2 were formed.

Table 2

Resin concentration (%)	0.3	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	4.0	10	20
Film thickness (μ) with 5 sec. immersion	1-2	2-3	2-3	2-3	3-4	3-4	4-6	7-9	12-16
Film thickness (μ) with 10 sec. immersion	1-2	2-3	2-4	3-4	3-4	3-4	4-5	7-10	14-20

### Practical Example 3

The same bolts as in Practical Example 1 were heated to 250°C and immersed for five seconds at said temperature in 5% aqueous solutions of an alkyd resin (Watersol 126), which is a graft polymerization product of 16% tall oil and 34% of polymer of fatty acid and glycerine in 50% solvent which is a mixture of butanol, water, and butyl cellosolve; a melamine resin (Watersol 695, made by Dainippon Ink); and a mixed resin composed of an alkyd resin; and a melamine resin in a 4/1 ratio, respectively, and cured resin films were formed in the thicknesses shown in Table 3.

Table 3

Resin name	Alkyd	Melamine	Alkyd/melamine
Film thickness ( $\mu$ )	3-4	2-4	3-4

**Practical Example 4**

Three parts graphite was dispersed in an aqueous solution composed of four parts alkyd resin (Watersol 126) and 89 parts water, the same bolts as those used in Practical Example 1 were heated to 200 and 300°C and immersed in this solution for five seconds at said temperature, and hardened resin films were formed in the thicknesses shown in Table 4.

Table 4

Bolt temperature (°C)	200	300
Film thickness ( $\mu$ )	3-4	4-5

**Practical Example 5**

Four parts graphite was dispersed in 96 parts of a resin solution composed of 4.5 parts alkyd resin (Watersol 126), 0.5 part melamine resin (Watersol 695), 4.5 parts butyl cellosolve, and 90.5 parts water, bolts (the same as those used in Practical Example 1) were heated to 200 and 300°C and immersed in this solution for five seconds at said temperature, and hardened resin films were formed in the thicknesses shown in Table 5.

Table 5

Bolt temperature (°C)	200	300
Film thickness ( $\mu$ )	2-4	4-5

**Practical Example 6**

Utilizing a soda type of pendulum tester that is used in a lubrication test, the pin thereof was heated to 400°C and immersed for three seconds at said temperature in the

various resin solutions listed in Table 6 below, which formed hardened resin films, after which the boundary coefficient of friction was measured.

For the sake of comparison, said pin was coated with 60 spindle oil, with the product of adding six parts of thinner to four parts of a black paint A (obtained by dispersing graphite in nitrocellulose lacquer), and with the product of adding six parts of thinner to four parts of a black paint B (obtained by dispersing graphite in a phthalic resin enamel), and the boundary coefficient of friction in each case was measured, the results of which are also shown in Table 6.

Table 6

Treatment Solution Composition	Measurement Temp. (°C)		
	30	50	80
<b>Practical Example 6</b>			
K 10 parts, water 90 parts	0.1357	0.0864	0.0726
K 5 parts, M 2.5 parts, water 92.5 parts	0.1174	0.0918	0.0653
K 10 parts, water 85 parts, graphite 5 parts	0.1110	0.0841	0.0621
K 5 parts, M 2.5 parts, water 87.5 parts, graphite 5 parts	0.1033	0.0881	0.0608
K 5 parts, water 87 parts, molybdenum disulfide 3 parts	0.1353	0.1056	0.0791
<b>Comparative Examples</b>			
60 spindle oil	0.2936	0.3461	0.3486
Black paint A 4 parts + thinner 6 parts	0.1885	0.1162	0.1256
Black paint B 4 parts + thinner 6 parts	0.1235	0.1289	0.1482

K: Alkyd resin (Watersol 126), M: Melamine resin (Watersol 695)

#### Practical Example 7

A test piece of iron prepared according to JIS Z 2912 was heated to 400°C and immersed at said temperature in resin solutions having the various compositions shown in Tables 7 and 8 below, thereby forming hardened resin films.

For the sake of comparison, the above-mentioned test piece was immersed at normal temperature in a solution obtained by dissolving 20 parts of an alkyd resin (K) in 80 parts of xylene, and then dried, and said test piece was also coated with (1) the product of adding six parts of thinner to four parts of black paint A, (2) the product of adding six parts of thinner to four parts of black paint B, and (3) the product of adding an equivalent amount of water to a water-based paint (obtained by dispersing graphite in a

vinyl acetate/acrylic resin paint), and these samples were then subjected along with the sample prepared in Practical Example 7 to a smoothness test (according to JIS Z 0230), a salt water spray test (according to JIS Z 0299), and a peel test (according to the following method).

Peel test: The film surface of the treated sample was scored with a needle vertically and horizontally at intervals of 1 mm, and the state of peeling of the film was observed when [the sample was] cut and when cellophane tape was applied and then peeled away. these results are given in Tables 7 and 8.

Table 7

Treatment Solution Composition	Lubrication Test			Salt Water Test		
	<u>Time (hrs)</u>			<u>Time (hrs)</u>		
	1	30	96	1	1.5	2.5
<b>Practical Example</b>						
K 5 parts, S 5 parts, water 85 parts, graphite 5 parts	A	A	A	A	A	C
K 4.5 parts, M 0.5 part, S 4.5 parts, water 85.5 parts, graphite 5 parts	A	A	B	A	A	B
K 5 parts, M 5 parts, S 5 parts, water 80 parts, graphite 5 parts	A	B	E	A	D	E
<b>Comparative Example</b>						
K 20 parts, S 80 parts	E	—	--	E	--	--
Water-based paint 50 parts, water 50 parts	D	E	--	E	--	--

Notes) S: Xylene, K and M: same as in Table 6,  
E: Results after three-hour smoothness test

[Translator's note: E itself is not defined.]



Table 8

Treatment Solution Composition	Cross-cutting	Cellophane Tape Peeling
<b>Practical Example 7</b> <i>K</i> 5 parts, water 10 parts, graphite 5 parts <i>K</i> 2.5 parts, <i>M</i> 2.5 parts, water 90 parts, graphite 5 parts	only lines adhered only lines adhered	no tape adhesion no tape adhesion
<b>Comparative Examples</b> Black paint <i>A</i> 4 parts + thinner 6 parts Black paint <i>B</i> 4 parts + thinner 6 parts	peeled in direction of lines during cutting peeled in direction of lines during cutting	adhered to tape in checkerboard pattern adhered to tape in checkerboard pattern

公開特許公報

昭53-14746

⑪Int. Cl.  
B 05 D 7/14

識別記号

⑫日本分類  
24(7) B 4  
12 A 5

庁内整理番号  
7006-37  
6567-42

⑬公開 昭和53年(1978)2月9日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑭金属表面処理方法

⑯発明者 朝田繁

尼崎市今福中の町182

⑰特 願 昭51-89496

⑰出 願 人 日本グリース株式会社

⑱出 願 昭51(1976)7月26日

大阪市北区豊宮町3-2 (住

⑲発明者 堀下博正

生豊崎ビル)

神戸市垂水区南多聞台8丁目18  
-5

⑳代理人 弁理士 三枝英二 外1名

RECEIVED  
AUG 06 1993

明 細 書

発明の名称 金属表面処理方法

特許請求の範囲

金属を熱硬化性のアルキッド樹脂、エポキシ樹脂、メラミン樹脂、炭素樹脂及びアクリル系樹脂の少なくとも1種の水溶液と150～700℃の温度で接触せしめることを特徴とする金属表面処理方法。

発明の詳細な説明

本発明は金属材料の表面に樹脂硬化皮膜または着色樹脂硬化皮膜を形成させる金属表面処理方法に関する。

従来鉄及びその合金例えば鋼などの表面に黒色皮膜を形成させる方法として燐酸塩処理法(いわゆるパーカラライジング法)、アルカリ酸化処理

法などの化学化成処理あるいは電解による陽極酸化法が採用されている。

本発明は金属をアルキッド樹脂、エポキシ樹脂、メラミン樹脂、炭素樹脂及びアクリル系樹脂の少なくとも1種の水溶液と150～700℃の温度下で接触させることによつて金属表面に樹脂の硬化皮膜を形成させる金属表面処理方法である。従つて本発明は前記の従来の化学化成法のように、燐酸塩やアルカリなどの化学薬品を使用することなく、また陽極酸化法の如き電解装置も必要とせず、予め所定温度に加熱した金属を所定の樹脂水溶液と接触させるという簡単な操作で工業的に容易に実施することができ、かつ経済的な方法である。

本発明において樹脂としてはアルキッド樹脂、

エポキシ樹脂、メラミン樹脂、炭素樹脂及びアクリル系樹脂の少なくとも1種を使用する必要がある。特に好ましい物はアクリル樹脂以外の樹脂である。

これらの樹脂は水に溶解し水溶液として用いられるが、樹脂の溶解を補助するため例えばアルコール、ヒソソルブ系或いはキシレン系等の如き該樹脂を溶解しかつ水と相溶性ある溶剤を若干量混合使用することができる。樹脂水溶液の濃度は使用する樹脂の種類及び目的とする皮膜の厚さによつて異なるが通常0.1~50重量%好ましくは0.5~20重量%の濃度で用いられる。

着色された樹脂皮膜を希望するときはその所望の色調に応じて例えばカドミウム赤、クロムイエロー、カーボンブラック、グラファイト、2酸化ヒリブデン、酸化鉄、カオリン、酸化チタン、亜鉛等の公

面状態が悪く外観も悪くなる。

本発明において樹脂溶液を金属と接触する手段としては、各種の手段が適当に採用されるが、例えば金属材料に樹脂溶液を噴霧するか又は該金属材料を樹脂溶液中に浸漬するなどの方法があげられ、これにより有効に樹脂溶液と金属とを接触せしめることができる。

樹脂溶液中への浸漬時間は金属材料の大きさ及び熱容量によつて異なり、但し浸漬温度の大きなものほど浸漬時間は比例的に長くなる。

本発明の上記の方法によつて均一な膜厚を有し、金属に強力に接着した硬化樹脂皮膜が形成される。

本発明の金属表面処理方法により厚さ1~10μの薄い皮膜を形成しうること、均一な皮膜を形成しうること及び金属材料と樹脂皮膜の接着強度

知の無機化合物材料及びパーマネントイエロー、パーマネントレッド、ヘリオグブルー、ビグメントブラック、レフレックスブルー、アリザリンレーキ、チオインジコマルーン、フタロシアニンブルー、インジゴ、ビグメントグリーン等の公知の有機化合物顔料を使用する。

本発明に係る表面処理方法は鉄及びその合金の表面処理に特に好ましい結果を示すが、他の各種金属及びその合金にも有効に用いられ特に処理対象は限定されない。処理すべき金属材料は予め150~700℃好ましくは200~400℃に加熱し該温度の下で樹脂溶液と接触させることが必要である。150℃以下の加熱温度では樹脂の硬化皮膜の形成が充分でなく皮膜の初性が劣る。又加熱温度700℃以上では形成された樹脂の接

着を強くしうることなどの効果が得られる。又本発明の方法は従来の焼戻しにより形成した膜に比べて耐蝕性、防錆性及び耐熱性が大きくかつ所望の色に着色した皮膜が得られる。

更に塗料を塗布する方法に比べても本発明の方法は薄くかつ剥離強度が大なる皮膜を形成しうること及び焼戻しとコーティングを同時に行なうことができること等の利点を有する。従つてこの処理法自体を焼戻し工程に使用するのが極めて効果的である。ただし焼入れ工程に本発明の処理法を使用することはできない。

以下実施例によつて本発明を説明する。なお部はすべて重量部を意味するものとする。

#### 実施例 1

アルキッド樹脂(ウイーターロール126:大

日本インキ社製) 6部を水94部及びフチルセロソルフ3部の混合液中に加えて溶解して得た溶液中に予め160、200、300、400、500、600及び700℃の各温度に加熱したネルト(直径3/8、長さ5cm)を当該温度下に5~10秒間浸漬して表-1に示す如き膜厚の硬化樹脂皮膜を形成せしめた。

表 - 1

ネルト温度(℃)	160	180	200	250	300	400	500	600	700
浸漬時間(秒)	5	5	5	5	5	10	10	10	10
膜厚(μ)	1~2	1~2	2~3	2~3	3~4	3~6	4~6	4~6	4~6

## 実施例 2

実施例1に用いたものと同じのアルキッド樹脂及びネルトを用い、表-2に示す0.3~20部の

に5秒間浸漬し、表3に示す如き膜厚の樹脂皮膜を形成させた。

表 - 3

樹脂名	アルキッド	メラミン	アルキッド/メラミン
膜厚(μ)	3~4	2~4	3~4

## 実施例 4

アルキッド樹脂(フオーターソール126)4部水89部の水溶液中にクラフアイト3部を分散させた液中に200℃及び300℃に加熱した実施例1に用いたものと同じネルトをそれぞれ該温度で5秒間浸漬し表4に示す膜厚の硬化樹脂皮膜を形成させた。

間の種々の樹脂皮膜の水溶液を調整し、250℃に加熱したネルトを該温度下に5秒及び10秒間該水溶液中に浸漬し表-2に示す如き膜厚の硬化樹脂皮膜を形成させた。

表 - 2

樹脂濃度(%)	0.3	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	4.0	10	20
浸漬時間(秒)	1~2	2~3	2~3	2~3	3~4	3~4	4~6	7~9	12~16
膜厚(μ)	1~2	2~3	2~4	3~4	3~4	3~4	4~5	7~10	14~20

## 実施例 3

アルキッド樹脂(フオーターソール126)、メラミン樹脂(フオーターソール695; 大日本インキ社製)及びアルキッド樹脂/メラミン樹脂4/1の混合樹脂のそれぞれ5部水溶液中に250℃に加熱した実施例1と同じのネルトを該温度下

表 - 4

ネルト温度(℃)	200	300
膜厚(μ)	3~4	4~5

## 実施例 5

アルキッド樹脂(フオーターソール126)4.5部、メラミン樹脂(フオーターソール695)0.5部、フチルセロソルフ4.5部及び水90.5部からなる樹脂溶液96部にクラフアイト4部を分散させた液中に200℃及び300℃にそれぞれ加熱したネルト(実施例1に使用したものと同じ)を該温度下に5秒間浸漬し表-5に示す膜厚の硬化樹脂皮膜を形成させた。

## 表 5

ホルト温度(℃)	200	300
膜 厚(μ)	2~4	4~5

## 実施例 6

腐蝕性試験に使用される曾田式塩子型試験機のピンを利用し、このピンを400℃に加熱し、下記の表・6に記載する各種樹脂溶液に該温度下に3秒間浸漬し硬化樹脂皮膜を形成させたのち、境界線係数を測定した。

なお比較のため該ピンに60スピンドル油、黒ペイントA(ニトロセルローズラッカー4部にシンナー6部を加えグラファイトを分散させたもの)及び黒ペイントB(フタル酸樹脂エナメル4部にシンナー6部を加えグラファイトを分散させたもの)

表 6

処 理 液 組 成	測定温度 (℃)		
	30	50	80
K10部、水90部	0.1357	0.0864	0.0726
K5部、M2.5部、水92.5部	0.1174	0.0918	0.0653
K10部、水85部、グラファイト5部	0.1110	0.0841	0.0621
K5部、M2.5部、水87.5部、グラファイト5部	0.1033	0.0881	0.0608
K5部、水87部、2酸化モリブデン3部	0.1353	0.1056	0.0791
60スピンドル油	0.2936	0.3461	0.3486
黒ペイントA	0.1885	0.1162	0.1256
黒ペイントB	0.1235	0.1289	0.1482

K: アルキッド樹脂(フオーターソーラー126)  
M: メラミン樹脂(フオーターソーラー695)

の)それぞれ塗布し、それらの境界線係数を測定し、その結果を表・6に併せ記載する。

## 実施例 7

F記の表・7及び表・8に記載する各種組成の樹脂溶液中にJIS-Z2912に従って調製した鉄の試片を400℃に加熱したものを該温度下に浸漬し硬化樹脂皮膜を形成させた。

尚比較のため上記試片をアルキッド樹脂(K)20部をブチルセロソルブ80部に溶解した溶液中に常温で浸漬後常温で乾燥した試料及び該試片に黒ペイントA、黒ペイントB、キシレン希釈防錆油又は水性塗料(酢酸ビニル・アクリル樹脂系塗料に等量の水を加えグラファイトを分散したもの)をそれぞれ塗布した試料を調製し、実施例7により調製した試料と共にJIS-Z0230による浸漬試験、JIS-Z0299による塩水噴霧試験及び下記の方法による剥離

試験を行なった。

耐腐試験：処理試料の要領面に針先で鋭く、横にそれぞれ1回刻み、縦にそれぞれ1回刻み、カット時及びゼロテープをはり剥がした後の被膜の耐腐状況を観察する。これらの結果を表-7及び表-8に記載する。

表-7

試験項目	試験項目	経過試験					
		1	30	96	1	1	325
実 用 例	K5部, S5部, 水85部 グラファイト5部	A	A	A	A	A	C
	K4.5部, M0.5部, S4.5部 水85.5部, グラファイト5部	A	A	B	A	A	B
	K5部, M5部, S5部 水80部, グラファイト5部	A	B	E	A	D	E
比 較 例	キシレン希釈防錆油	E	-	-	E	-	-
	K20部, S80部	E	-	-	E	-	-
	水塗塗料	D	E	-	E	-	-

試験項目	試験項目	クロスカット	ゼロテープ耐腐
実 用 例	K5部, 水10部, グラファイト5部	腐のみつく	テープ付着なし
	K2.5部, M2.5部, 水90部 グラファイト5部	同上	同上
比 較 例	黒ベイント A	カット時に腐 方向に剥離	テープに腐蝕 目が見える
	黒ベイント B	同上	同上

(注) S: キンレン  
KおよびMは表-6に同じ  
E: 経過試験3時間後の結果

## 手続補正書(自発)

昭和51年9月6日

特許庁長官 片山石郎 殿

- 事件の表示  
昭和51年特許第89496号
- 発明の名称  
金属表面処理方法
- 補正をする者  
事件との関係 特許出願人

住所 大阪市北区豊崎町3-2 (住生堂ビル)  
名称 日本クリース株式会社

- 代理人  
大阪市東区平野町2の10 平和ビル内 TEL06-233-094119  
(0321) 弁理士 三 枝

- 補正命令の日付  
日 期
- 補正により増加する発明の数

- 補正の対象  
明細書中発明の詳細な説明の項

- 補正の内容

別紙添付の通り

## 補正の内容

- 明細書第3頁第15行の「並」を「黒」に訂正する。
- 明細書第7頁第1-2行の「及びナールセルソルブ3部の混合液中」を削除する。
- 明細書第11頁下から第5-3行の「黒ベイントA.....分散させたもの」を「黒ベイントA(ニトロセルロースラッカーにグラファイトを分散させたもの)4部にシンナー6部を加えたもの」に訂正する。
- 明細書第11頁下から第2行-第12頁第1行の「黒ベイントB.....を分散させたもの」を「黒ベイントB(フタル酸樹脂エナメルにグラファイトを分散させたもの)4部にシンナー6部を加えたもの」に訂正する。

5 明細書第13頁の(表-6)の記載中「黒ベ  
イットA」を「黒ベイットA4部+シンナー6  
部」に、および「黒ベイットB」を「黒ベイン  
トB4部+シンナー6部」に訂正する。

6 明細書第14頁第7行の「フチルセロソルフ」  
を「キシレン」に訂正する。

7 明細書第14頁第9~12行の「黒ベイット  
A.....分散したもの)」を「(1)黒ベイット  
A4部にシンナー6部を加えたもの、(2)黒ベイ  
ットB4部にシンナー6部を加えたものおよび  
(3)水性塗料(酢酸ビニル-アクリル系樹脂系塗  
料にグラファイトを分散したもの)に等量の水  
を加えたもの」に訂正する。

8 明細書第15頁(表-7)の比較例の欄の記  
載を下記のとおり訂正する。

比 較 例	K20部, S80部	E	-	-	E	-	-
	水性塗料50部, 水50部	D	E	-	E	-	-

9 明細書第16頁(表-8)の記載中、「黒  
ベイットA」を「黒ベイット4部+シンナー  
6部」に訂正し、「黒ベイットB」を「黒ベ  
イットB4部+シンナー6部」に訂正する。

(以 上)